



⑮ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 100 08 438 A 1**

⑤ Int. Cl.⁷:
B 05 B 1/18
E 03 C 1/046

⑲ Aktenzeichen: 100 08 438.9
⑳ Anmeldetag: 23. 2. 2000
㉑ Offenlegungstag: 30. 8. 2001

DE 100 08 438 A 1

⑦① Anmelder:
Friedrich Grohe AG & Co. KG, 58675 Hemer, DE

⑦② Erfinder:
Gransow, Eckhard, 58730 Fröndenberg, DE; Jäckel,
Dirk, 59439 Holzwickede, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤④ Brausevorrichtung

⑤⑦ Bei einer Brausevorrichtung mit einer Wasserarmatur, wenigstens einem Brausekopf und einer Versorgungsleitung zur Zuführung von Frischwasser von der Wasserarmatur zu dem Brausekopf, wobei eine Belüftungsvorrichtung vorgesehen ist, mit der dem zufließenden Brausewasser wahlweise Luft beigemischt werden kann, ist zur Verbesserung vorgeschlagen, dass die Belüftungsvorrichtung stromaufwärts zwischen der Wasserarmatur und einem Anschlussstück der Versorgungsleitung angeordnet ist.

DE 100 08 438 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Brausevorrichtung mit einer Wasserarmatur, wenigstens einem Brausekopf und einer Versorgungsleitung zur Zuführung von Frischwasser von der Wasserarmatur zu dem Brausekopf, wobei eine Belüftungs-
5 vorrichtung vorgesehen ist, mit der dem zufließenden Brausewasser wahlweise Luft beigemischt werden kann.

Eine derartige Vorrichtung ist aus dem deutschen Gebrauchsmuster 72 335 24 bekannt. Hierbei ist eine Handbrause vorgesehen, die über eine Schlauchleitung von einer Wasserarmatur mit Brausewasser versorgt wird. Die Belüftungs-
10 vorrichtung ist dabei im Handbrausegriff oder an der Handbrause ausgebildet. Bei dieser Anordnung kann es als nachteilig angesehen werden, dass von der Belüftungs-
15 vorrichtung an der mobilen Handbrause neben Luft auch andere unerwünschte Stoffe angesaugt und dem Wasser beigemischt werden.

Ferner ist aus der deutschen Auslegeschrift 10 72 006 eine Wasserzapfarmatur bekannt, bei der stromaufwärts in einem schwenkbaren Auslaufrohr eine Belüftungs-
20 vorrichtung angeordnet ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegebene Brausevorrichtung zu verbessern.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Belüftungs-
25 vorrichtung stromaufwärts zwischen der Wasserarmatur und einem Anschlussstück der Versorgungs-
30 leitung angeordnet ist.

Weitere Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Ansprüchen 2 bis 8 angegeben.

Mit den vorgeschlagenen Maßnahmen wird erreicht, dass keine unerwünschten Stoffe über die Belüftungseinrichtung in das Brausewasser gelangen. Außerdem ermöglicht die erfindungsgemäße Ausbildung in einer Badewanne oder dergleichen unter der Wasseroberfläche einen Sprudelstrahl, z. B. zu Massagezwecken, zu erzeugen, da die Luftansaugung im Bereich der Wasserarmatur stattfindet und somit der aus dem Brausekopf, insbesondere Handbrause, unter der Wasseroberfläche austretende Wasserstrahl ebenfalls luftdurchsetzt sein kann.

In weiterer Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Belüftungseinrichtung kann über die Ansaugöffnung neben Luft auch noch ein anderer Zusatzstoff, z. B. Waschlotion, in das Brausewasser eingespeist werden. Auch kann durch eine Einrichtung zur kurzfristigen periodischen Abschließung der Ansaugöffnung ein Brausewasserstrom mit pulsierend eingebrachter Luftbeimischung erzeugt werden.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und werden im Folgenden näher beschrieben. Es zeigt:

Fig. 1 eine Brausevorrichtung in perspektivischer Darstellung;

Fig. 2 die in Fig. 1 gezeigte Belüftungs-
35 vorrichtung in vergrößerter Darstellung im Längsschnitt;

Fig. 3 ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Belüftungs-
40 vorrichtung im Längsschnitt in vergrößerter Darstellung.

Bei den Ausführungsbeispielen in der Zeichnung sind der Einfachheit halber gleiche oder entsprechende Elemente mit jeweils gleichen Bezugszeichen versehen.

Die in Fig. 1 und 2 der Zeichnung dargestellte Brausevorrichtung wird von einer Wasserarmatur 1, einer Belüftungs-
45 vorrichtung 2, einer als Schlauchleitung ausgebildeten Versorgungs-
50 leitung 4 und einer an einer Halteeinrichtung 30 befestigten mobilen Brause 3 gebildet.

Die Wasserarmatur 1 ist als thermostatgeregelte Wassermischbatterie ausgebildet, wobei ein Umschaltventil vorgesehen ist, mit dem der Wasserauslass wahlweise einem Ba-

dewannenauslauf 10 oder einem Brauseauslauf 11 in bekannter Weise zugeleitet werden kann.

Am Brauseauslauf 11 der Wasserarmatur 1 ist die Belüftungs-
5 vorrichtung 2 in Adapterform mit einem im Wesentlichen zylindrischen Gehäuse 20 mit einem Anschlussge-
10 winde 21 fest angeschlossen. Die Belüftungs-
15 vorrichtung 2 wird somit von der Wasserarmatur 1 gehalten. Am stromabwärts gelegenen Ende des Gehäuses 20 ist eine Anschluss-
20 verbindung 22 in Form eines Gewindes für ein Anschluss-
25 stück 40 der Versorgungsleitung 4 ausgebildet. Anstatt eines Gewindes kann die Anschlusausbildung 22 auch als Steck-
30 kupplung oder dergleichen ausgebildet sein.

In dem etwa zylindrischen Gehäuse 20 ist koaxial zur Mittelachse eine Durchgangsöffnung vom Anschlussge-
35 winde 21 bis zur Anschlussverbindung 22 venturidüsenartig ausgebildet. Stromaufwärts am inneren Endbereich des An-
40 schlussgewindes 21 ist eine Ringschulter 201 vorgesehen, an der eine als Trichterkörper 24 ausgebildete Wasserstrahl-
45 düse mit einem Ringflansch 241 angelagert ist. Bei eingeschraubtem Anschlussstutzen der Wasserarmatur 1 – in der Zeichnung nicht dargestellt – wird der Ringflansch 241 mit einem Dichtring 12 axial gegen die Ringschulter 201
50 gespannt. Von dem Trichterkörper 24 wird in der Stecklage ein ringförmiger Hohlraum 25 in dem Gehäuse 20 gebildet. Das
55 zuströmende Wasser wird hierbei in Pfeilrichtung in dem Trichterkörper 24 beschleunigt und tritt mit relativ hoher Geschwindigkeit an einer Austrittsöffnung 240 als Freistrah-
60 l aus, wobei stromabwärts in einem Diffusorbereich die Geschwindigkeit des Wasserstroms wieder verlangsamt wird.

Stromaufwärts von der Austrittsöffnung 240 sind im Hohlraum 25 an der Seitenwandung zwei gegenüberliegende radial ausgebildete Ansaugbohrungen 27 für die Lufteströ-
65 mung vorgesehen. Am Außenbereich des Gehäuses 20 ist ein drehbarer Reguliererring 23 angeordnet, in dem mit den Ansaugbohrungen 27 in Überdeckung bringbare Öffnungen 230 ausgebildet sind.

Durch die relativ hohe Austrittsgeschwindigkeit des Wasserstrahls aus der Austrittsöffnung 240 entsteht in dem ringförmigen Hohlraum 25 ein Unterdruck, so dass von der Atmosphäre Luft durch die Öffnungen 230 und die Ansaugbohrungen 27 in den Hohlraum 25 einströmt und sich unterhalb der Wasseraustrittsöffnung 240 mit dem Wasserstrahl zu einem Wasserluftgemisch vereinigt. Die Öffnungen 230 in dem Reguliererring 23 sind dabei so ausgebildet, dass sie je nach Drehstellung des Regulier-
70 rings 23 den Durchtrittsquer-
75 schnitt zu den Ansaugbohrungen 27 für die einströmende Luft freigeben, drosseln oder aber absperren. Mit der Belüftungs-
80 vorrichtung 2 kann somit ein unbelüfteter Wasserstrom oder ein Strom eines Wasserluftgemisches erzeugt werden, wobei die einströmende Luft stufenlos über einen bestimmten Bereich gedrosselt werden kann.

Ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in Fig. 3 der Zeichnung dargestellt. Diese Belüftungs-
85 vorrichtung 2 entspricht in ihren Außenabmessungen etwa der vorstehend zu Fig. 2 beschriebenen Ausführung. Zusätzlich ist bei dieser Ausbildung in dem Hohlraum 25 an der Seitenwandung im Bereich der Ansaugbohrungen 27 eine Rollbahn 250 für eine Kugel 251 ausgebildet, wobei die Kugel 251 in der Rollbahn 250 umlaufen kann und so bemessen ist, dass sie den Querschnitt einer Ansaugbohrung 27 abdecken kann. Die Kugel 251 ist darüber hinaus an der der Rollbahn 250 gegenüberliegenden Seite am Außenmantel des Trichterkörpers 24 abgestützt. Im Mantel des Trichterkörpers 24 sind außerdem eine oder mehrere schräge nach außen auf die Rollbahn gerichtete Nebendüsen 242 ausgebildet, durch die jeweils ein den Umlauf der Kugel 251 in der Rollbahn 250 bewirkender Wasserstrahl austritt. Bei einem Wasser-

durchtritt durch die Belüftungseinrichtung 2 werden somit periodisch die Ansaugbohrungen 27 von der umlaufenden Kugel 251 für einen kurzen Zeitraum für den Lufteintritt in den Hohlraum 25 unterbrochen und hierdurch eine pulsierende Beimischung von Luft zu dem Wasserstrahl vorgenommen, so dass das Wasserluftgemisch insgesamt pulsierend an der Brause austritt.

Der Reguliererring 23 weist hierbei alternativ eine winkelförmig ausgebildete Öffnung auf, wobei zunächst an der Innenseite des Regulierings 23 ein Teil 231 der Öffnung radial und im Anschluss danach um 90° umgelenkt parallel zur Mittelachse ein weiterer Teil 232 der Öffnung ausgebildet ist, der an der unteren Stirnseite des Regulierings 23 mit der Atmosphäre verbunden ist. Durch diese Ausbildung der Öffnungen im Reguliererring 23 wird besonders sicher ausgeschlossen, dass unerwünschte Stoffe von der Belüftungsvorrichtung 2 miteingesaugt werden.

Damit wahlweise die Kugel 251 in Betrieb oder außer Betrieb gesetzt werden kann, ist schließlich eine Vorrichtung 26 vorgesehen, die radial in die Rollbahn 250 eingerückt werden kann und in der Einrückstellung ein Umlaufen der Kugel 251 verhindert.

Im Übrigen entspricht diese abgewandelte Ausführungsform der in Fig. 1 und 2 angegebenen.

Bei den vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispielen ist die Belüftungsvorrichtung so ausgelegt, dass nur Luft dem Wasserstrahl beigemischt werden kann. Selbstverständlich kann aber auch alternativ oder parallel neben Luft auch ein Zusatzstoff, z. B. eine Waschlotion, dem Wasserstrahl beigemischt werden.

Patentansprüche

1. Brausevorrichtung mit einer Wasserarmatur, wenigstens einem Brausekopf und einer Versorgungsleitung zur Zuführung von Frischwasser von der Wasserarmatur zu dem Brausekopf, wobei eine Belüftungsvorrichtung vorgesehen ist, mit der dem zufließenden Brausewasser wahlweise Luft beigemischt werden kann, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Belüftungsvorrichtung (2) stromaufwärts zwischen der Wasserarmatur (1) und einem Anschlussstück (40) der Versorgungsleitung (4) angeordnet ist.
2. Brausevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Belüftungsvorrichtung (2) als Adapter ausgebildet ist, wobei stromaufwärts ein Anschlussgewinde (21) für den Anschluss und die Halterung an der Wasserarmatur (1) und stromabwärts eine Anschlussverbindung (22) für die Versorgungsleitung (4), vorzugsweise ein Brauseschlauch, vorgesehen ist.
3. Brausevorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, wobei die Belüftungsvorrichtung eine axiale Wasserstrahldüse sowie wenigstens eine radiale Ansaugbohrung im Gehäuse aufweist und die Ansaugbohrung von einem Reguliererring zur Atmosphäre absperren- und drosselbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Reguliererring (23) mit wenigstens einer winkelförmig ausgebildeten Bohrung (230) versehen ist, derart, dass sie an der Innenseite des Regulierings (23) einen radialen Teil (231) und einen daran anschließenden, um 90° gewinkelt angeordneten Teil (232) aufweist, der an der unteren Stirnseite des Regulierings (23) austritt.
4. Brausevorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Wasserstrahldüse als Trichterkörper (24) ausgebildet und in einem Hohlraum (25) des Gehäuses (20) anordbar ist, wobei wenigstens eine Ansaugbohrung (27) stromaufwärts versetzt zur Austrittsöffnung (240) des Trichterkörpers (24) im Ge-

häuse (20) angeordnet und die Verbindung vom Hohlraum (25) über den Reguliererring (23) zur Atmosphäre bildet.

5. Brausevorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Trichterkörper (24) mit einem Ringflansch (241) axial in der Wasserströmrichtung von einer Ringschulter (201) im Gehäuse (20) aufgenommen ist, wobei der Ringflansch (241) in der Anschlusslage von der Wasserarmatur (1) gegen die Ringschulter (201) gedrückt ist.

6. Brausevorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass in dem Hohlraum (25) eine Rollbahn (250) zwischen der Seitenwandung des Hohlraums (25) im Bereich wenigstens einer Ansaugbohrung (27) und dem Trichterkörper (24) für vorzugsweise eine Kugel (251) ausgebildet ist, wobei der Trichterkörper (24) mit einer oder mehreren auf die Rollbahn (250) gerichteten Nebendüsen (242) versehen ist, so dass die Kugel (251) in der Rollbahn (250) umläuft und dabei zeitweise wenigstens eine Ansaugbohrung (27) verschließt, so dass ein pulsierender Strom eines Wasserluftgemisches entsteht.

7. Brausevorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass eine Vorrichtung (26) vorgesehen ist, mit der die Kugel (251) in der Rollbahn (250) feststellbar ist.

8. Brausevorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass neben Luft auch noch andere Stoffe, wie beispielsweise eine Seifenlotion, in der Belüftungsvorrichtung (2) dem Brausewasserstrom beigemischt oder alternativ zugesetzt wird.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

Fig. 1

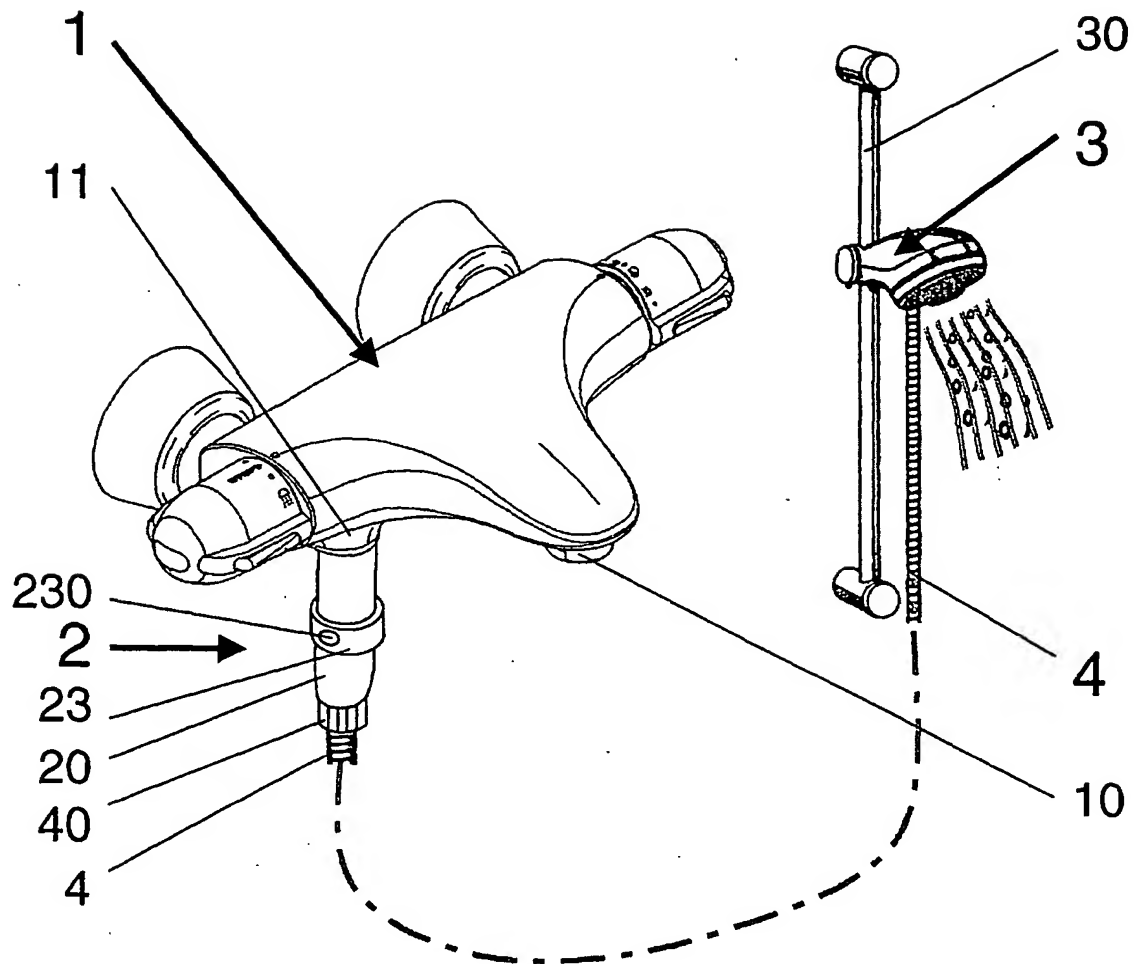


Fig. 2

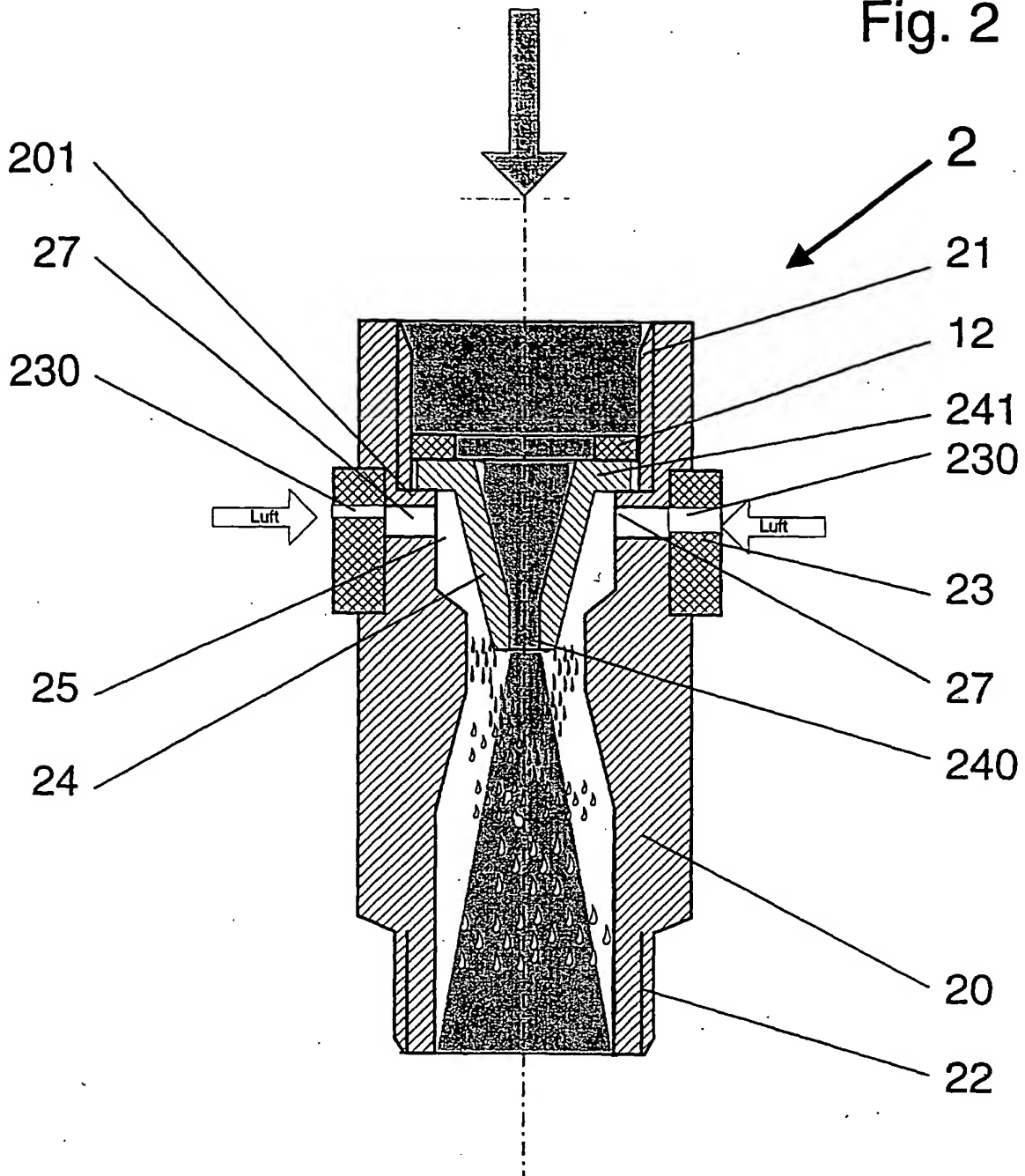


Fig. 3

